



# GeoPlan

---

## Schalltechnisches Gutachten Nr. S2306069

**GEe Speltenbach-Furthäcker II**

Osterhofen, den 07.08.2023



**GeoPlan GmbH**

Zertifiziert nach DIN EN ISO 14001:2022 und DIN EN ISO 9001:2022

Donau-Gewerbepark 5 | 94486 Osterhofen | Tel. +49 (0) 9932/95 44 -0 | info@geoplan-online.de | Geschäftsführer: Rainer Gebel, Uli Weidinger, Tobias Kufner  
Weitere Standorte: Burgkirchen a.d. Alz, Dingolfing, Regensburg, Rosenheim | Gerichtsstand Deggendorf HRB Nr.: 1471 | USt-IdNr.: DE 162 493 294  
VR-Bank Ostbayern-Mitte eG, DE55 7429 0000 0006 137540, GENODEF1SR1 | VR GenoBank DonauWald eG, DE38 7419 0000 0000 046264, GENODEF1DGV



[www.geoplan-online.de](http://www.geoplan-online.de)



## Schalltechnisches Gutachten

**Nr. S2306069**

**Auftraggeber:** Privater Rettungsdienst Stadler  
Bannholz 14  
94078 Freyung

**Gegenstand:** GEE Speltenbach-Furthäcker II

**Datum:** Osterhofen, den 07.08.2023

Dieser Bericht umfasst 12 Textseiten und 4 Anlagen.  
Die Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.



## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis .....	II
Tabellenverzeichnis .....	II
1. Vorgang .....	1
1.1 Allgemein .....	1
1.2 Örtliche Situation .....	1
2. Grundlagen für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen .....	2
2.1 Zugrunde gelegte Normen und Richtlinien .....	2
2.2 Planunterlagen und Ausgangsdaten .....	2
2.3 Maßgebliche Immissionsorte .....	3
2.4 Immissionsrichtwerte .....	4
2.5 Beurteilungszeitraum .....	5
2.6 Hindernisse .....	5
3. Berechnungsgrundlagen .....	6
4. Ermittlung der Emissionskontingente .....	7
4.1 Vorbelastung .....	7
4.2 Kontingentierung .....	8
4.3 Ergebnisse .....	9
5. Vorschläge textliche Festsetzungen .....	10
6. Zusammenfassung .....	12

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 2.1: Lageplan mit Kennzeichnung der Immissionsorte IO 1 – IO 7 ..... 3

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 2.1: Planunterlagen ..... 2

Tabelle 2.2: Übersicht über die Einstufung der Schutzbedürftigkeit der Immissionsorte 4

Tabelle 2.3: Orientierungswerte DIN 18005 /13/ - Gewerblich bedingter Lärm ..... 4

Tabelle 4.1: Reduzierte Immissionsrichtwerte ..... 7

Tabelle 4.2: Emissionskontingente Planfläche ..... 8

Tabelle 4.3: Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten ..... 9

## **Anlagen**

Anlage 1: Übersichtslageplan

Anlage 2: Lageplan Kontingentierung

Anlage 3: Ergebnisse Kontingentierung

Anlage 4: Eingabedaten Kontingentierung

## 1. Vorgang

### 1.1 Allgemein

Die Stadt Freyung, beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes „G Ee Speltenbach-Furthäcker II“ im Norden der Stadt Freyung, Landkreis Freyung-Grafenau, Regierungsbezirk Niederbayern.

Im vorliegenden Bericht wird eine Lärmkontingentierung gemäß der DIN 45691 /17/ durchgeführt, bei der den Teilflächen – unter Berücksichtigung der Vorbelastung – Emissionskontingente zugewiesen werden, welche die Einhaltung der geltenden Orientierungswerte der DIN 18005 /13/ bzw. der geltenden Immissionsrichtwerte gemäß TA-Lärm /21/ an der umliegenden Wohnbebauung sicherstellen.

### 1.2 Örtliche Situation

Die Planfläche befindet sich nördlich der Stadt Freyung, im Anschluss an bereits bestehende Gewerbeflächen des Gewerbegebietes Speltenbach Furthäcker.

Im Westen schließt das WA „Am Goldenen Steig“ an. Darüber hinaus ist laut Flächennutzungsplan südwestlich des Vorhabens das WA „Ahornöd Mitte“ geplant

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich in einem Abstand von ca. 7 m in westlicher Richtung (WA „Am Goldenen Steig“).

Südlich des Vorhabens ist ein Schützenhaus vorhanden. Im Nordosten liegt zu dem das Gewerbegebiet Speltenbach.

## 2. Grundlagen für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen

### 2.1 Zugrunde gelegte Normen und Richtlinien

Bei der Ausarbeitung des schalltechnischen Berichts wurden die folgenden Unterlagen verwendet:

- /0/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Art. 3 G vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771, 2773)
- /2/ DIN 4109-1: Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Stand Januar 2018
- /13/ DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Beiblatt 1 zu Teil 1: Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987; bzw. DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung; Stand Juli 2002
- /17/ DIN 45691: Geräuschkontingentierung, Stand Dezember 2006
- /21/ TA Lärm: Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), Stand Juni 2017

### 2.2 Planunterlagen und Ausgangsdaten

Für die Erstellung des vorliegenden Berichts wurden folgende Daten und Unterlagen zur Verfügung gestellt:

*Tabelle 2.1: Planunterlagen*

Bezeichnung	Ersteller	Maßstab	Datum
Bebauungsplan GEE „Speltenbach-Furthäcker II“		1:1.000	30.03.2032
Flächennutzungsplan Deckblatt Nr. 33	Stadt Freyung	1:10.000	30.03.2023
Berechnung: IMMI Datei	GeoPlan GmbH	-	01.08.2023

## 2.3 Maßgebliche Immissionsorte

Maßgebliche Immissionsorte liegen gemäß A.1.3 der TA-Lärm /21/

bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109 /2/;

bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

Als schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109 /2/ zählen

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Wohnküchen;
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten;
- Bettenräume in Krankenhäuser und Sanatorien;
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen;
- Büroräume;
- Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Für die schalltechnische Berechnung sind die folgenden Immissionsorte (IO 1 – IO 7) als maßgeblich zu betrachten:

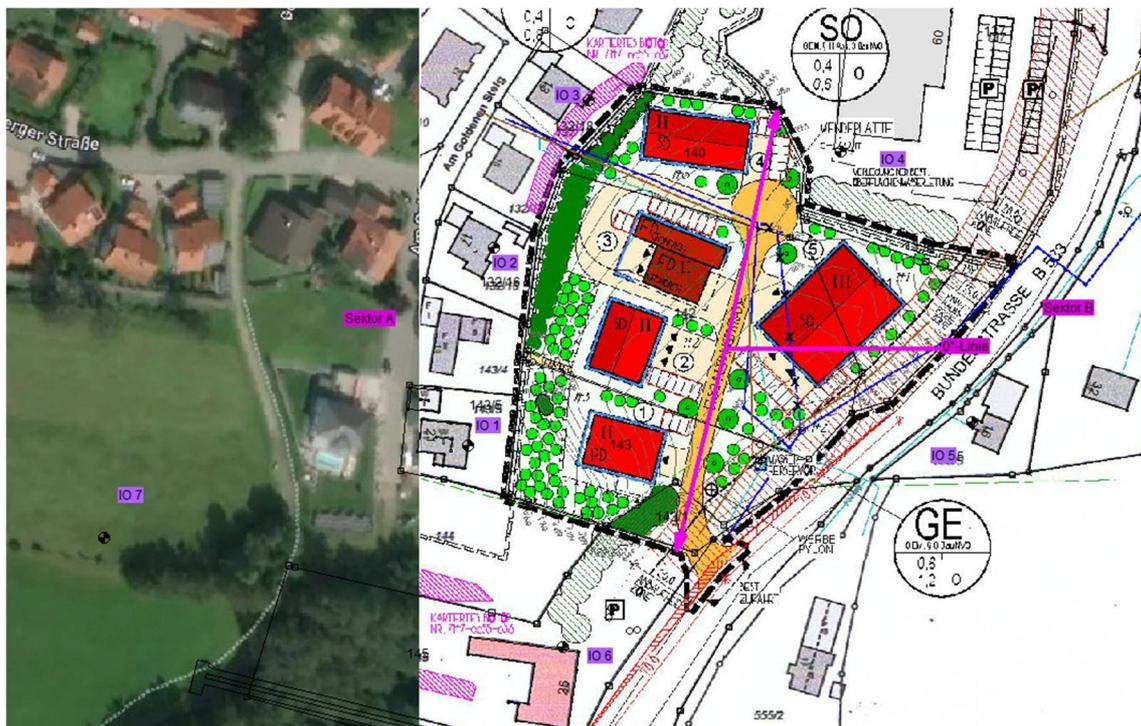


Abbildung 2.1: Lageplan mit Kennzeichnung der Immissionsorte IO 1 – IO 7

Gemäß den vorliegenden Unterlagen (Flächennutzungsplan, Bebauungsplan) kann die Schutzwürdigkeit der Immissionsorte wie folgt eingestuft werden:

*Tabelle 2.2: Übersicht über die Einstufung der Schutzbedürftigkeit der Immissionsorte*

<b>Immissionsort</b>	<b>rechtl. Grundlage</b>	<b>Grundstück</b>	<b>Einstufung</b>
IO 1	Flächennutzungsplan	Fl. Nr. 143/5, Gmk. Ahornöd	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO 2	Flächennutzungsplan	Fl. Nr. 132/16, Gmk. Ahornöd	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO 3	Flächennutzungsplan	Fl. Nr. 132/18, Gmk. Ahornöd	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO 4	Flächennutzungsplan	Fl. Nr. 137, Gmk. Ahornöd	Gewerbegebiet (GE)
IO 5	Flächennutzungsplan	Fl. Nr. 555/5, Gmk. Ahornöd	Außenbereich/Kern-, Dorf-, Mischgebiet (MI)
IO 6	Flächennutzungsplan	Fl. Nr. 145, Gmk. Ahornöd	Außenbereich/Kern-, Dorf-, Mischgebiet (MI)
IO 7	Flächennutzungsplan	Fl. Nr. 17/3, Gmk. Ahornöd	Allgemeines Wohngebiet (WA)

## 2.4 Immissionsrichtwerte

Im Beiblatt 1 zu Teil 1 der DIN 18005 /13/ werden die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Orientierungswerte genannt, welche nach geltendem und praktizierendem Bauplanungsrecht an den maßgeblichen Immissionsorten im Freien eingehalten, bzw. unterschritten werden sollen. Somit können schädliche Umwelteinwirkungen durch Lärm vorgebeugt und die mit der Eigenart des Baugebietes verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigungen erfüllt werden.

*Tabelle 2.3: Orientierungswerte DIN 18005 /13/- Gewerblich bedingter Lärm*

<b>Orientierungswerte OW der DIN 18005 /13/- Gewerblich bedingter Lärm [dB(A)]</b>				
<b>Zeitraum</b>	<b>WR</b>	<b>WA/WS</b>	<b>MI</b>	<b>GE</b>
Tag (6.00 – 22.00 Uhr)	50	55	60	65
Nacht (22.00 – 6.00 Uhr)	35	40	45	50

WR: reines Wohngebiet  
 WA: allgemeines Wohngebiet  
 MI: Kern-, Dorf-, Mischgebiet  
 GE: Gewerbegebiet

Die in der obigen Tabelle genannten Orientierungswerte (Gewerbelärm) entsprechen den in der Nr. 6.1 b) sowie d) – f) der TA-Lärm /21/ genannten Immissionsrichtwerten.

## 2.5 Beurteilungszeitraum

### Tag

Der Beurteilungszeitraum Tag erstreckt sich nach DIN 18005 /13/ von 6.00 – 22.00 Uhr.

### Nacht

Der Beurteilungszeitraum Nacht erstreckt sich nach DIN 18005 /13/ von 22.00 – 6.00 Uhr.

## 2.6 Hindernisse

Bei der Lärmkontingentierung wurde gem. DIN 45691 /17/ „Geräuschkontingentierung“ von freier Schallausbreitung ausgegangen.

### 3. Berechnungsgrundlagen

Die Durchführung der Schallausbreitungsberechnung erfolgt EDV-gestützt durch die Lärm-Software IMMI (Version 2022) der Firma Wölfel.

Die Ausbreitungsberechnung erfolgt nach der DIN 45691 /17/, Kap. 4.5 unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung in die Vollkugel ( $4\pi s^2$ ) über ebenem Gelände.

## 4. Ermittlung der Emissionskontingente

### 4.1 Vorbelastung

Im Umgriff der Planfläche befinden sich bereits bestehende Gewerbeflächen des Gewerbegebietes Speltenbach Furthäcker. Im Nordosten liegt zu dem das Gewerbegebiet Speltenbach.

Zur Berücksichtigung der bereits vorhandenen Gewerbe- und Industrieflächen wurden reduzierte Immissionsrichtwerte für die Untersuchung herangezogen.

Unter Berücksichtigung der oben angesprochenen Vorbelastung, werden in Anlehnung an die TA-Lärm /21/ um 10 dB(A) reduzierte Immissionsrichtwerte zur Beurteilung der Lärmkontingente herangezogen. Somit wird sichergestellt, dass sich die Immissionsorte nicht mehr im Einwirkungsbereich der geplanten Gewerbeflächen befinden.

An den für die Planfläche maßgeblichen Immissionsorten ergeben sich somit folgende reduzierte Richtwerte, welche zur Beurteilung der Lärmkontingentierung herangezogen wurden:

Tabelle 4.1: Reduzierte Immissionsrichtwerte

Immissionsort	Werktag (6h – 22h)		Nacht (22h – 6h)	
	IRW	red. IRW	IRW	red. IRW
	/dB(A)	/dB(A)	/dB(A)	/dB(A)
IO 1	55	45	40	30
IO 2	55	45	40	30
IO 3	55	45	40	30
IO 4	65	55	50	40
IO 5	60	50	45	35
IO 6	60	50	45	35
IO 7	55	45	40	30

## 4.2 Kontingentierung

Die in der Tabelle 3.1 aufgeführten reduzierten Immissionsrichtwerte dürfen, durch den auf der gesamten Fläche der Erweiterung verursachten Lärm, nicht überschritten werden.

Die verursachte Intensität des entstehenden Lärms soll durch Emissionskontingente beschrieben (begrenzt) werden.

Zur Absicherung der Verträglichkeit der Bauleitplanung mit der Schutzwürdigkeit der Nachbarschaft vor unzulässigen anlagenbezogenen Lärmemissionen werden maximal zulässige Emissionskontingente  $L_{EK}$  auf den „Emissionsbezugsflächen“ gem. Planeintrag im Geltungsbereich des Bebauungsplans festgesetzt (siehe Anlage 2).

Zulässig sind nur Betriebe und Anlagen, deren Geräusche in ihrer Wirkung auf die maßgeblichen Immissionsorte die nachfolgend angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691:2006-12 /17/ weder während der Tagzeit von 6.00 – 22.00 Uhr noch nachts von 22.00 – 6.00 Uhr überschreiten:

Tabelle 4.2: Emissionskontingente Planfläche

Zulässig Emissionskontingente $L_{EK}$ [dB(A)/m <sup>2</sup> ]					
Richtung Teilfläche:	Emissionsbezugsfläche [m <sup>2</sup> ]	Sektor A		Sektor B	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
TF 1	1.039	55	39	60	47
TF 2	1.138	54	0	60	0
TF 3	1.648	52	0	60	0
TF 4	1.303	50	37	60	47
TF 5	4.432	52	41	56	42

Dabei gilt:

Bezugspunkt Richtungssektoren:  
 x: 833436,76                      y: 5417528,39                      (UTM 32)

### 4.3 Ergebnisse

An den maßgeblichen Immissionsorten errechnen sich, verursacht durch das angenommene Emissionskontingent für die Planfläche, Beurteilungspegel  $L_{r,A}$  von:

*Tabelle 4.3: Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten*

Immissionsort	Werktag (6h – 22h)		Nacht (22h – 6h)	
	red. IRW	$L_{r,A}$	red. IRW	$L_{r,A}$
	/dB(A)	/dB(A)	/dB(A)	/dB(A)
IO 1	45	44,6	30	28,9
IO 2	45	45,0	30	28,2
IO 3	45	45,0	30	29,9
IO 4	55	53,5	40	39,1
IO 5	50	49,8	35	35,0
IO 6	50	41,9	35	27,5
IO 7	45	35,8	30	21,1

Die jeweiligen reduzierten Immissionsrichtwerte werden an allen Immissionsorten zur Tag- und Nachtzeit eingehalten, bzw. unterschritten.

## 5. Vorschläge textliche Festsetzungen

Zulässig sind nur Betriebe und Anlagen, deren Geräusche in ihrer Wirkung auf die maßgeblichen Immissionsorte die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691:2006-12 weder während der Tagzeit von 6.00 – 22.00 Uhr noch nachts von 22.00 – 6.00 Uhr überschreiten. Die jeweiligen Sektoren sind dabei zu beachten:

Zulässig Emissionskontingente $L_{EK}$ [dB(A)/m <sup>2</sup> ]					
Richtung Teilfläche:	Emissionsbezugsfläche [m <sup>2</sup> ]	Sektor A		Sektor B	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
TF 1	1.039	55	39	60	47
TF 2	1.138	54	0	60	0
TF 3	1.648	52	0	60	0
TF 4	1.303	50	37	60	47
TF 5	4.432	52	41	56	42

Bezugspunkt Richtungssektoren:  
x: 833436,76            y: 5417528,39            (UTM 32)

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

Ein Emissionskontingent im Sinne der DIN 45691 besitzt dabei lediglich die im Bebauungsplan als „Emissionsbezugsfläche“ dargestellte Fläche.

Die Schalldämmmaße der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen (Büros, Aufenthaltsräume) müssen den Anforderungen der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ entsprechen.

### **Hinweise für die Begründung zum Bebauungsplan:**

Für das jeweilige Bauvorhaben ist im Rahmen der Antragsstellung, im Einzelbaugenehmigungsverfahren oder bei Nutzungsänderungen ein Nachweis über die Einhaltung der festgesetzten Emissionskontingente auf Grundlage der DIN 45691 zu führen und der Genehmigungsbehörde auf Wunsch vorzulegen.

Die Einhaltung der Anforderungen der TA-Lärm sind nachzuweisen. Insbesondere auf die Berücksichtigung von Tagesszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (gem. 6.5 TA-Lärm) sowie der „lautesten Nachtstunde“ (gem. 6.4 TA-Lärm) und die Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen (gem. 7.4 TA-Lärm) wird hingewiesen.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten außerhalb des Bebauungsplanes um mindestens 15 dB(A) unterschreiten (Relevanzgrenze).

### **Anmerkungen:**

Die Richtungssektoren sind im Bebauungsplan zu kennzeichnen.

Die Festsetzung der Emissionskontingente gilt nicht in Bezug auf Immissionsorte innerhalb der Erweiterung des Gewerbegebietes. Innerhalb der Erweiterung ist darauf zu achten, dass an den Immissionsorten (Fenster von schutzbedürftigen Räumen, bzw. Baugrenze) der Nachbargrundstücke die Immissionsrichtwerte für Gewerbegebiete zur

*Tag- und Nachtzeit (zur Nachtzeit nur, sofern Wohnungen nach § 8 Abs. 3 Nr. 1 BauNVO auf der Parzelle zugelassen sind) eingehalten werden. Dabei sind auch Emissionen anderer Gewerbenutzungen zu berücksichtigen, da durch die Geräuschkontingentierung nicht die schalltechnische Verträglichkeit mit anderen Flächen im gleichen Bebauungsplan geregelt werden kann.*

*Die festgelegte Höhe der einzelnen Lärmkontingente erfolgte aufgrund des Abstandes zu den maßgeblichen Immissionsorten im Umgriff der Planfläche sowie der Einhaltung der reduzierten Immissionsrichtwerte. Aus diesem Grund wurde eine baugebietsübergreifende Gliederung nach § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO durchgeführt.*

*Für das geplante Gewerbegebiet wurde somit eine externe Gliederung vorgenommen bzw. es werden Festsetzungen im Verhältnis zu anderen Gewerbegebieten (z.B.: „Speltenbach Furthäcker“) der Stadt Freyung getroffen. Im Bebauungsplan „GE am Bahnhof“, gibt es Gewerbeflächen ohne schalltechnische Einschränkungen.*

**Die den schalltechnischen Berechnungen und Festsetzungen zu Grunde liegenden Vorschriften, insbesondere DIN-Vorschriften, können bei der Stadt Freyung zu den regulären Öffnungszeiten (telefonische Terminvereinbarung wird empfohlen) eingesehen werden.**

## 6. Zusammenfassung

Die Stadt Freyung, beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes „GEe Speltenbach-Furthäcker II“ im Norden der Stadt Freyung, Landkreis Freyung-Grafenau, Regierungsbezirk Niederbayern.

Im vorliegenden Bericht wurde eine Lärmkontingentierung gemäß der DIN 45691 /17/ durchgeführt, bei der den Teilflächen – unter Berücksichtigung der Vorbelastung – Emissionskontingente zugewiesen wurden, welche die Einhaltung der geltenden Orientierungswerte der DIN 18005 /13/ bzw. der geltenden Immissionsrichtwerte gemäß TA-Lärm /21/ an der umliegenden Wohnbebauung sicherstellen.

Somit ist unter den im vorliegenden Untersuchungsbericht behandelten Voraussetzungen (textliche Festsetzungen im BP) ein ausreichender Lärmschutz für die Nachbarschaft sichergestellt .

Dieses schalltechnische Gutachten basiert auf den derzeit aktuellen Planungen und Angaben. Bei Änderungen ist der Berichtsteller hinzuzuziehen, da sich aufgrund von Abweichungen andere Resultate ergeben können.

Osterhofen, den 07.08.2023

Sarah Weiß  
M.Sc. Nachwachsende Rohstoffe

Sebastian Semmelbauer  
M.Sc. Elektro- und Informationstechnik

**Anlage 1**



Lage des Untersuchungsgebiets

## GE Speltenbach-Furthacker II

Auftraggeber:

Privater Rettungsdienst  
Stadler

Bearbeitung:

Sarah Weiss

Datum:

07.08.2023

Maßstab:

1 : 25.000

Kartenvorlage:

BayernAtlas



**GeoPlan**

Donau-Gewerbepark 5

94486 Osterhofen

Tel.: +49 (0)9932 9544-0

Fax.: +49 (0)9932 9544-77

Anlage:

1

Blatt :

1

Projekt-Nr.:

**S2306069**

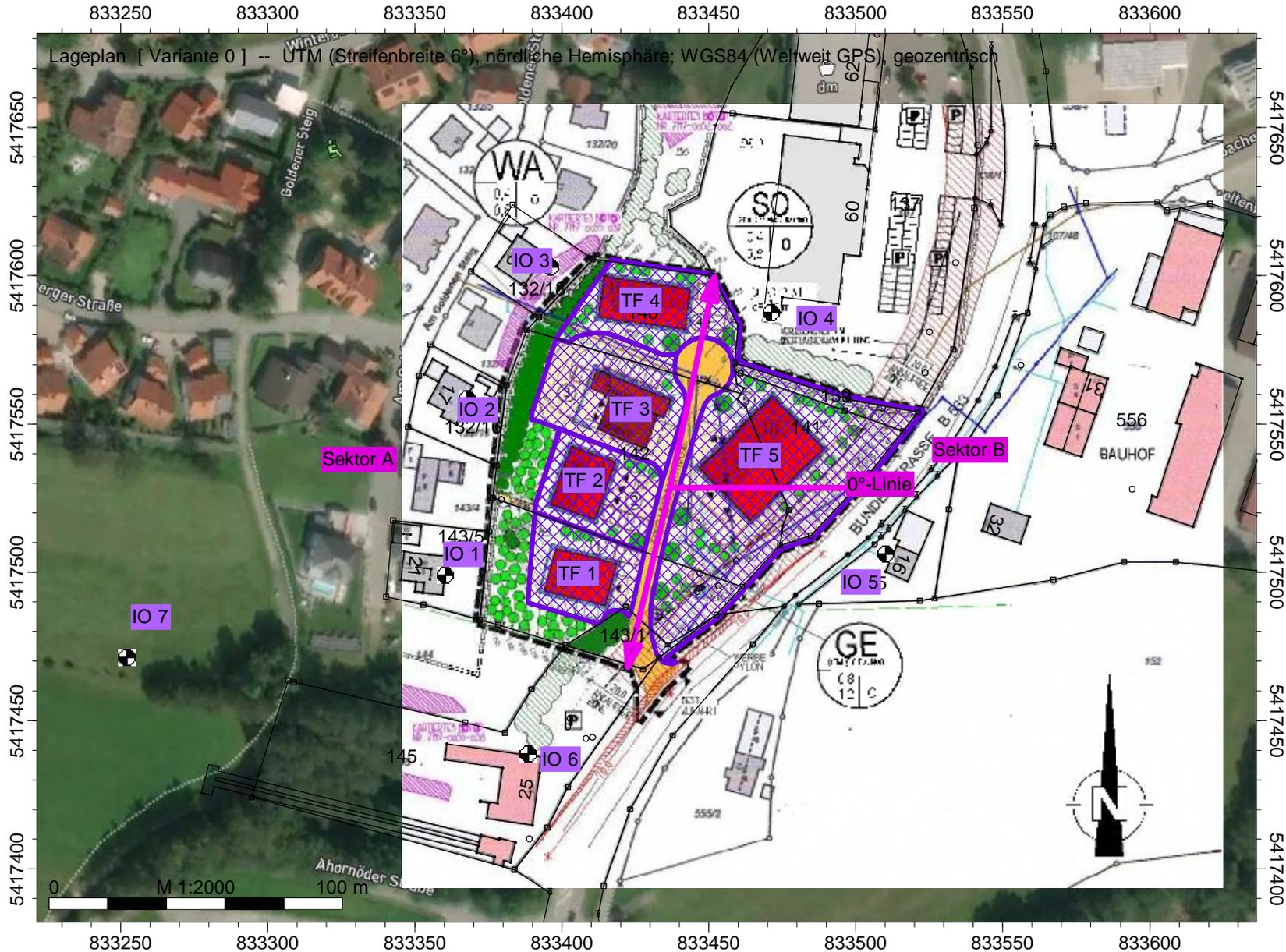
# Übersichtsplan

**Anlage 2**

# GE Speltenbach-Furthäcker II - Kontingentierung



GeoPlan GmbH  
 Donau-Gewerbepark5  
 94486 Osterhofen



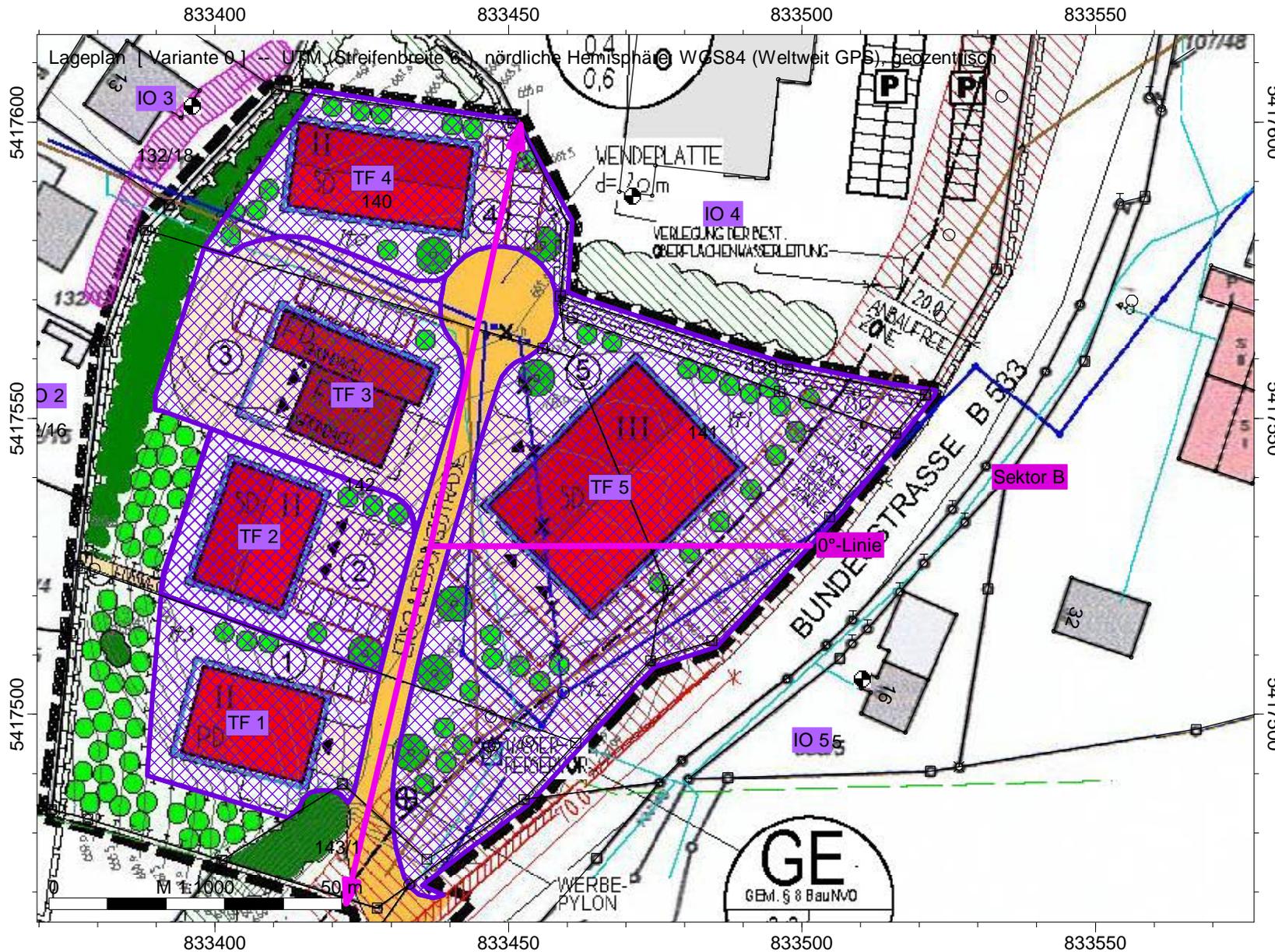
## Legende

- Hilfslinie
- Sektoren (HLIN)
- Immissionspunkt
- TeilflächenKontingentierung(FLC)

# GE Speltenbach-Furthäcker II - Kontingentierung



GeoPlan GmbH  
 Donau-Gewerbepark 5  
 94486 Osterhofen



### Legende

- Hilfslinie
- Sektoren (HLIN)
- Immissionspunkt
- Teilflächenkontingentierung (FLC)

**Anlage 3**

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Sarah Weiss		
Projekt:	Bebauungsplan GEE	Speltenbach-Furthäcker II	Kontingentierung

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005							
Sektor A		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"							
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)					
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt001	IO 1	55.0	44.6	40.0	28.9				
IPkt002	IO 2	55.0	45.0	40.0	28.2				
IPkt003	IO 3	55.0	45.0	40.0	29.9				
IPkt006	IO 6	60.0	41.9	45.0	27.5				
IPkt007	IO 7	55.0	35.8	40.0	21.1				

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Sarah Weiss		
Projekt:	Bebauungsplan GEe	Speltenbach-Furthäcker II	Kontingentierung

<b>Kurze Liste</b>		<b>Punktberechnung</b>							
<b>Immissionsberechnung</b>		<b>Beurteilung nach DIN 18005</b>							
<b>Sektor B</b>		<b>Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"</b>							
		Tag (6h-22h)				Nacht (22h-6h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt004	IO 4	65.0	53.5	50.0	39.1				
IPkt005	IO 5	60.0	49.8	45.0	35.0				

**Anlage 4**

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Sarah Weiss		
Projekt:	Bebauungsplan GEE	Speltenbach-Furthacker II	Kontingentierung

Projekt   Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	DIN 18005		
Projekt-Notizen			

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch			
Meridianstreifen:	32			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	832950.00	833950.00	1000.00	0.52 km²
y /m	5417290.00	5417810.00	520.00	
z /m	-50.00	20.00	70.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	704.46	xmax / ymax (z3)	687.10	
xmin / ymin (z1)	658.68	xmax / ymin (z2)	610.45	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0	Sektor A	Sektor B		
Gruppe 0	+	+	+		
GEBAEUDE_UMRING	+	+	+		
BAUWERKE_UMRING	+	+	+		
BAUTEIL	+	+	+		
GRENZPUNKT_GENAU	+	+	+		
GRENZPUNKT_SONSTIGER	+	+	+		
BESONDERERGEBAEUDEPUNKT_SONSTIGER	+	+	+		
BESONDERERGEBAEUDEPUNKT_GENAU	+	+	+		
KATASTERFESTPUNKT	+	+	+		
FLURSTUECK	+	+	+		
FIRSTLINIE	+	+	+		
FLURSTUECKSNUMMER	+	+	+		
HAUSNUMMER	+	+	+		
FLURSTUECKSPFEIL	+	+	+		
Sketor A	+	+			
Sektor B	+		+		

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	832950.00	833950.00	5417290.00	5417810.00	20.00	20.00	51	27	relativ	4.00	Arbeitsbereich

Berechnungseinstellung	Kopie von "Referenzeinstellung"	
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT		
L /m		
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja
Freifeld vor Reflexionsflächen /m		
für Quellen	1.0	1.0
für Immissionspunkte	1.0	1.0
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein
Zwischenausgaben	Keine	Keine
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung
Reichweite von Quellen begrenzen:		
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein
* Radius /m um Quelle herum:		
* Radius /m um IP herum:		
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0
Variable Min.-Länge für Teilstücke:		
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein
* Einfügungsdämpfung begrenzen:		
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:		
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:		

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Sarah Weiss		
Projekt:	Bebauungsplan GEe	Speltenbach-Furthacker II	Kontingentierung

Berechnungseinstellung	Kopie von "Referenzeinstellung"	
	Punktberechnung	Rasterberechnung
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613		
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein
Reflexion		
Reflexion (max. Ordnung)	1	1
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Suchradius /m		
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:		
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein
Teilstück-Kontrolle		
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein

Globale Parameter	Kopie von "Referenzeinstellung"		
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen			0.00
Temperatur /°			10
relative Feuchte /%			70
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)			40.00
Mittlere Stockwerkshöhe in m			2.80
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00

Beurteilungszeiträume	
T1	Tag (6h-22h)
T2	Nacht (22h-6h)

Immissionspunkt (7)							Variante 0	
Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2			
		Geometrie: x/m	y/m			z(abs)/m		z(rel)/m
IPkt001	IO 1	Sketor A	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb.	55.00	40.00		
	<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs)/m</b>			<b>! z(rel)/m</b>
		Geometrie:	833360.65	5417498.97		671.68		2.00
IPkt002	IO 2	Sketor A	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb.	55.00	40.00		
	<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs)/m</b>			<b>! z(rel)/m</b>
		Geometrie:	833368.12	5417558.52		677.06		2.00
IPkt003	IO 3	Sketor A	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb.	55.00	40.00		
	<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs)/m</b>			<b>! z(rel)/m</b>
		Geometrie:	833396.15	5417602.71		680.47		2.00
IPkt004	IO 4	Sektor B	Richtwerte /dB(A)	Kern-/Gewerbe	65.00	50.00		
	<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs)/m</b>			<b>! z(rel)/m</b>
		Geometrie:	833471.17	5417587.51		677.82		2.00
IPkt005	IO 5	Sektor B	Richtwerte /dB(A)	Dorf-/Misch	60.00	45.00		
	<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs)/m</b>			<b>! z(rel)/m</b>
		Geometrie:	833510.24	5417505.86		665.48		2.00
IPkt006	IO 6	Sketor A	Richtwerte /dB(A)	Dorf-/Misch	60.00	45.00		
	<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs)/m</b>			<b>! z(rel)/m</b>
		Geometrie:	833388.69	5417438.64		661.43		2.00
IPkt007	IO 7	Sketor A	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb.	55.00	40.00		
	<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs)/m</b>			<b>! z(rel)/m</b>
		Geometrie:	833252.18	5417471.23		671.39		2.00

Flächen-SQ/DIN 45691 (10)							Variante 0	
FLGK001	Bezeichnung	TF 4	Wirkradius /m	99999.00				
	<b>Gruppe</b>	Sketor A	<b>Emission ist</b>	flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	<b>Knotenzahl</b>	36	<b>Emi.Variant</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	<b>Länge /m</b>	169.11		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	<b>Länge /m (2D)</b>	168.85	<b>Tag</b>	50.00	-	-	81.15	50.00

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Sarah Weiss		
Projekt:	Bebauungsplan GEE	Speltenbach-Furthacker II	Kontingentierung

Flächen-SQ/DIN 45691 (10)											Variante 0	
	Fläche /m²	1303.18			Nacht	37.00	-	-	68.15	37.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				
	DIN 18005	-		0.0	0.0	0.0		-		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	50.0	1.00	16.00000		0.00	0.0			
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	37.0	1.00	8.00000		0.00	0.0			
<b>FLGK002</b>	Bezeichnung	TF 5			Wirkradius /m		99999.00					
	Gruppe	Sketor A			Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)					
	Knotenzahl	52			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	Länge /m	309.50				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
	Länge /m (2D)	308.19			Tag	52.00	-	-	88.47	52.00		
	Fläche /m²	4431.92			Nacht	41.00	-	-	77.47	41.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				
	DIN 18005	-		0.0	0.0	0.0		-		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	52.0	1.00	16.00000		0.00	0.0			
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	41.0	1.00	8.00000		0.00	0.0			
<b>FLGK003</b>	Bezeichnung	TF 1			Wirkradius /m		99999.00					
	Gruppe	Sketor A			Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)					
	Knotenzahl	15			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	Länge /m	131.97				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
	Länge /m (2D)	131.15			Tag	55.00	-	-	85.17	55.00		
	Fläche /m²	1039.34			Nacht	39.00	-	-	69.17	39.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				
	DIN 18005	-		0.0	0.0	0.0		-		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	55.0	1.00	16.00000		0.00	0.0			
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	39.0	1.00	8.00000		0.00	0.0			
<b>FLGK004</b>	Bezeichnung	TF 3			Wirkradius /m		99999.00					
	Gruppe	Sketor A			Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)					
	Knotenzahl	41			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	Länge /m	169.83				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
	Länge /m (2D)	169.36			Tag	52.00	-	-	84.17	52.00		
	Fläche /m²	1648.16			Nacht	0.00	-	-	32.17	0.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				
	DIN 18005	-		0.0	0.0	0.0		-		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	52.0	1.00	16.00000		0.00	0.0			
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	0.0	1.00	8.00000		0.00	0.0			
<b>FLGK005</b>	Bezeichnung	TF 2			Wirkradius /m		99999.00					
	Gruppe	Sketor A			Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)					
	Knotenzahl	16			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	Länge /m	134.61				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
	Länge /m (2D)	134.01			Tag	54.00	-	-	84.56	54.00		
	Fläche /m²	1137.74			Nacht	0.00	-	-	30.56	0.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				
	DIN 18005	-		0.0	0.0	0.0		-		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	54.0	1.00	16.00000		0.00	0.0			
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	0.0	1.00	8.00000		0.00	0.0			
<b>FLGK006</b>	Bezeichnung	TF 5*			Wirkradius /m		99999.00					
	Gruppe	Sektor B			Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)					
	Knotenzahl	52			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	Länge /m	309.50				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
	Länge /m (2D)	308.19			Tag	56.00	-	-	92.47	56.00		
	Fläche /m²	4431.92			Nacht	42.00	-	-	78.47	42.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				
	DIN 18005	-		0.0	0.0	0.0		-		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	56.0	1.00	16.00000		0.00	0.0			
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	42.0	1.00	8.00000		0.00	0.0			
<b>FLGK007</b>	Bezeichnung	TF 4*			Wirkradius /m		99999.00					
	Gruppe	Sektor B			Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)					
	Knotenzahl	36			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	Länge /m	169.11				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
	Länge /m (2D)	168.85			Tag	60.00	-	-	91.15	60.00		
	Fläche /m²	1303.18			Nacht	47.00	-	-	78.15	47.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Sarah Weiss		
Projekt:	Bebauungsplan GEE	Speltenbach-Furthacker II	Kontingentierung

Flächen-SQ/DIN 45691 (10)										Variante 0	
DIN 18005			-	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0		
<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>				
Tag (6h-22h)	16.00	Tag	60.0	1.00	16.00000	0.00	0.0				
Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	47.0	1.00	8.00000	0.00	0.0				
<b>FLGK008</b>	<b>Bezeichnung</b>	TF 3*			<b>Wirkradius /m</b>		99999.00				
	<b>Gruppe</b>	Sektor B			<b>Emission ist</b>		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	<b>Knotenzahl</b>	41			<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw"</b>	
	<b>Länge /m</b>	169.83				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	169.36			<b>Tag</b>	60.00	-	-	92.17	60.00	
	<b>Fläche /m²</b>	1648.16			<b>Nacht</b>	0.00	-	-	32.17	0.00	
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>					
DIN 18005		-	0.0	0.0	0.0	-		0.0			
<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>				
Tag (6h-22h)	16.00	Tag	60.0	1.00	16.00000	0.00	0.0				
Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	0.0	1.00	8.00000	0.00	0.0				
<b>FLGK009</b>	<b>Bezeichnung</b>	TF 2*			<b>Wirkradius /m</b>		99999.00				
	<b>Gruppe</b>	Sektor B			<b>Emission ist</b>		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	<b>Knotenzahl</b>	16			<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw"</b>	
	<b>Länge /m</b>	134.60				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	134.01			<b>Tag</b>	60.00	-	-	90.56	60.00	
	<b>Fläche /m²</b>	1137.71			<b>Nacht</b>	0.00	-	-	30.56	0.00	
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>					
DIN 18005		-	0.0	0.0	0.0	-		0.0			
<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>				
Tag (6h-22h)	16.00	Tag	60.0	1.00	16.00000	0.00	0.0				
Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	0.0	1.00	8.00000	0.00	0.0				
<b>FLGK010</b>	<b>Bezeichnung</b>	TF 1*			<b>Wirkradius /m</b>		99999.00				
	<b>Gruppe</b>	Sektor B			<b>Emission ist</b>		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	<b>Knotenzahl</b>	15			<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw"</b>	
	<b>Länge /m</b>	131.97				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	131.15			<b>Tag</b>	60.00	-	-	90.17	60.00	
	<b>Fläche /m²</b>	1039.34			<b>Nacht</b>	47.00	-	-	77.17	47.00	
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>					
DIN 18005		-	0.0	0.0	0.0	-		0.0			
<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>				
Tag (6h-22h)	16.00	Tag	60.0	1.00	16.00000	0.00	0.0				
Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	47.0	1.00	8.00000	0.00	0.0				